

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載

【部門区分】第 1 部門第 2 区分

【発行日】令和 2 年 6 月 11 日 (2020.6.11)

【公表番号】特表 2019-514547 (P2019-514547A)

【公表日】令和 1 年 6 月 6 日 (2019.6.6)

【年通号数】公開・登録公報 2019-021

【出願番号】特願 2018-556475 (P2018-556475)

【国際特許分類】

A 6 1 B 34/20 (2016.01)

【F I】

A 6 1 B 34/20

【手続補正書】

【提出日】令和 2 年 4 月 27 日 (2020.4.27)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

撮像デバイスによって獲得された画像データを用いて処置の少なくとも一部分を確認する方法であって、

前記撮像デバイスに関心部分に対する選択された位置に移動させるステップと、

前記関心部分の確認画像データを獲得するステップと、

前記獲得された確認画像データ内における部材の位置を判定するステップと、

前記部材を表すアイコンを、以前の獲得画像データを用いて生成されたモデル上に重ね合わせるステップであって、前記以前の獲得画像データが前記確認画像データの前に獲得され、前記アイコンの位置が、前記確認画像データ内の前記部材の前記判定された位置に基づく、ステップと、

を含む、方法。

【請求項 2】

前記関心部分に対する前記撮像デバイスの位置を追跡するステップを更に含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

前記関心部分に対する前記撮像デバイスの前記位置を追跡するステップが、

前記関心部分および前記部材の確認画像データを獲得するために、前記撮像デバイスの検出器を前記関心部分に対する第 1 の位置に移動させながら、前記検出器を追跡するステップと、

前記関心部分および前記部材の確認画像データを獲得するために、前記撮像デバイスの前記検出器を前記関心部分に対する第 2 の位置に移動させながら、前記検出器を追跡するステップと、

を含む、請求項 2 に記載の方法。

【請求項 4】

前記検出器を追跡するステップが、

前記以前の獲得画像データを獲得した際の時間の少なくとも一部分の間の前記撮像デバイスの保存された位置をメモリシステムから呼び出すステップと、

前記獲得された確認画像データ内における前記部材の前記位置の判定を可能にするために、第 1 の投影において前記部材の妨げられない画像データを獲得する、前記検出器の位

置を判定するステップと、

前記判定された位置に移動するように前記検出器に命令するステップと、
を含み、

前記以前の獲得画像データおよび前記確認画像データが両方とも複数の投影を含むことができ、前記複数の投影がそれぞれ前記検出器の異なる位置におけるものである、
請求項 3 に記載の方法。

【請求項 5】

処理装置によって、前記以前の獲得画像データを用いて生成される前記関心部分の前記モデルを生成する命令を実行するステップと、

前記処理装置によって、前記判定された位置にある前記部材を表す前記アイコンを、前記関心部分の前記モデル上に重ね合わせるために、前記部材の前記位置をモデル化する命令を実行するステップと、

を更に含む、請求項 1 から 4 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 6】

前記部材を含む前記関心部分のうち少なくとも第 1 の部分の試験画像を獲得するステップと、

前記獲得された試験画像データから部材を抽出することによって、前記獲得された試験画像を評価するステップと、

前記獲得された試験画像の前記評価のみに基づいて、前記関心部分内における前記部材の位置を判定するステップと、

異なる移植片同士または異なる解剖学的特徴同士のうち少なくとも一方の重なりを少なくとも最小限に抑えるように、前記関心部分の前記確認画像データを獲得するための少なくとも 1 つの位置を判定する命令を、処理装置によって、前記部材の前記判定された位置に基づいて実行するステップと、

を更に含む、請求項 1 から 5 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 7】

前記関心部分の確認画像データを獲得するための少なくとも 1 つの位置を判定する命令を、前記処理装置によって、前記部材の前記判定された位置に基づいて実行するステップが、前記部材の妨げられない視野を獲得するための前記撮像デバイスの前記位置を判定するステップを含む、請求項 6 に記載の方法。

【請求項 8】

前記撮像デバイスを関心部分に対する前記選択された位置に移動させるステップが、前記部材の前記判定された位置に基づいて、前記関心部分の確認画像データを獲得するための少なくとも 1 つの位置を判定する命令を、処理装置によって実行することに基づく、請求項 6 に記載の方法。

【請求項 9】

処理装置によって、前記モデル上に重ね合わされる前記アイコンの前記位置を判定する命令を実行するステップを更に含む、請求項 1 から 8 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 10】

表示デバイスを用いて、前記モデルをそれに重ね合わされた前記アイコンとともに表示するステップを更に含む、請求項 1 から 9 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 11】

前記獲得された確認画像データ内における前記部材の前記位置を判定するステップが、前記獲得された確認画像データのみに基づいて、前記モデルに対する前記部材の前記位置を判定するステップを含む、請求項 1 から 10 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 12】

画像データを用いて処置の少なくとも一部分を確認するシステムであって、

被験体の関心部分に対する選択された位置に移動され、前記被験体の前記関心部分の確認画像データを獲得するように構成された撮像デバイスと、

プロセッサシステムであって、

前記撮像デバイスを用いて獲得される、前記被験体の前記関心部分の前記獲得された確認画像データを評価し、

前記被験体の前記関心部分の前記獲得された確認画像データに基づいて、部材の位置を判定する、

命令を実行するように構成されたプロセッサシステムと、

前記以前の獲得画像データの上に重ね合わされた、前記部材を表すアイコンを表示するように構成された表示デバイスであって、前記以前の獲得画像データが前記確認画像データの前に獲得され、前記アイコンの位置が、前記確認画像データ内の前記部材の前記判定された位置に基づく、表示デバイスと、

を備える、システム。

【請求項 13】

前記被験体の前記関心部分において、前記撮像デバイスを用いて撮像されるように構成された前記部材を更に備える、請求項 12 に記載のシステム。

【請求項 14】

前記撮像デバイスと関連付けられた第 1 の追跡デバイス、および前記被験体と関連付けられた第 2 の追跡デバイスを追跡するように構成された追跡システムを有するナビゲーションシステムを更に備える、請求項 12 または 13 のいずれか一項に記載のシステム。

【請求項 15】

前記以前の画像データを獲得する間の、前記撮像システムおよび前記関心部分の相対位置を保存するように構成されたメモリシステムを更に備える、請求項 12 から 14 のいずれか一項に記載のシステム。

【請求項 16】

前記プロセッサシステムが、

前記以前の画像データを獲得する間の、前記撮像システムおよび前記関心部分の前記保存された相対位置を呼び出し、

前記撮像システムの前記呼び出された保存相対位置、前記以前の画像データを獲得する間の前記関心部分、または前記部材の追跡された位置の少なくとも 1 つに基づいて、妨げられない画像データである前記部材の前記確認画像データを獲得するための前記撮像デバイスの少なくとも 1 つの位置を判定する

命令を実行するように更に構成された、請求項 15 に記載のシステム。

【請求項 17】

前記処理システムが、

第 1 の試験画像データを評価して前記部材を特定し、

前記撮像デバイスを用いて獲得される前記関心部分の前記画像データを獲得するための前記撮像デバイスの少なくとも 1 つの位置を判定する

命令を実行するように更に構成される、請求項 12 から 16 のいずれか一項に記載のシステム。

【請求項 18】

前記処理システムが、前記被験体の前記関心部分の前記獲得された確認画像データのみに基づいて、前記部材の前記位置を判定する、命令を実行するように更に構成される、請求項 12 から 17 のいずれか一項に記載のシステム。

【請求項 19】

撮像デバイスによって獲得される画像データを用いて処置の少なくとも一部分を確認する方法であって、

前記撮像デバイスを用いて、被験体に対する第 1 の位置で、前記被験体の少なくとも関心部分の第 1 の画像データを獲得するステップと、

前記撮像デバイスを前記第 1 の位置から移動させるステップと、

第 2 の画像データを獲得するために、前記被験体の少なくとも前記関心部分に対する前記撮像デバイスの第 2 の位置を判定するように、第 1 の処理装置を操作するステップと、

前記撮像デバイスを前記関心部分に対する前記第 2 の位置に移動させるステップと、

前記撮像デバイスを用いて、前記第２の位置で、前記関心部分の前記第２の画像データを獲得するステップと、

第２の処理装置を操作して、

(i) 前記獲得された第２の画像データ内における部材の位置を判定し、

(i i) 前記獲得された第２の画像データ内における前記部材の前記判定された位置に基づいて、前記部材の第１の画像データ位置を判定する、ステップと、

前記判定された第１の画像データ位置における前記部材を表す、前記第１の画像データ上に重ね合わされたアイコンの表示を見るステップと、
を含む、方法。

【請求項 ２０】

前記第１の画像データが前記被験体の前記関心部分のモデルを含み、前記アイコンが前記モデル上に重ね合わされる、請求項 １９に記載の方法。

【請求項 ２１】

前記撮像デバイスの前記第１の位置の座標を保存するステップと、

前記第１の位置の前記保存された座標を呼び出すステップと、

を更に含み、

前記第２の画像データを獲得するために、前記被験体の少なくとも前記関心部分に対する前記撮像デバイスの前記第２の位置を判定するように、前記第１の処理装置を操作するステップが、前記呼び出された保存座標に少なくとも基づく、請求項 １９または ２０に記載の方法。

【請求項 ２２】

前記部材を含む第１の試験画像を獲得するステップと、

前記被験体に対する前記第１の試験画像データ内における前記部材の位置を判定するように、前記第１の処理装置を操作するステップと、

を更に含み、

前記第２の画像データを獲得するために、前記被験体の少なくとも前記関心部分に対する前記撮像デバイスの前記第２の位置を判定するように、前記第１の処理装置を操作するステップが、前記部材の前記判定された位置に少なくとも基づく、請求項 １９から ２１のいずれか一項に記載の方法。